

## СИЛЬНЫЕ СНЕГОПАДЫ НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО КЛИМАТА

Тимофеев В.Е., Татарчук О.Г.

Украинский гидрометеорологический институт, Киев  
E-mail: tvvlad@mail.ru

Снегопады - это одна из важных характеристик зимнего сезона в Украине. В зависимости от особенностей циркуляции атмосферы иногда отмечаются очень сильные снегопады, которые относятся к числу стихийных гидрометеорологических явлений. Это снегопады с количеством осадков 20 мм и более за 12 часов и менее [1]. Они могут продолжаться непрерывно одни сутки и более, нанося при этом большие убытки экономике Украины.

В течение последних пятидесяти лет наибольшее количество случаев с сильным снегопадом в пунктах наблюдений Украины отмечалось в конце 60-х и начале 70-х годов XX века. С середины 70-х годов происходит уменьшение количества снегопадов, которое достигло своего минимума в середине 90-х годов. С конца XX века начался рост интенсивности, и количества случаев с этим явлением, который продолжается и до настоящего времени [2-3].

Анализ многолетних данных с очень сильным снегопадом на территории Украины в условиях современного климата показал, что, в сравнении с результатами, полученными ранее [2-5], количество случаев, и охват территории с этим явлением в 1991-2010 гг. значительно увеличился (Рис.1).

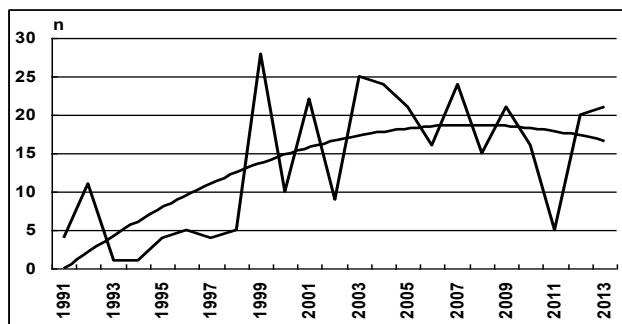


Рисунок 1. – Количество случаев с очень сильным снегопадом в 1991-2013 гг.

*Тренд выражен полиномом второй степени*

За период исследования (1991-2010 гг.) в Украине отмечалось 266 случаев с очень сильным снегопадом; дополнительно были проанализированы 2011-2013 гг. Очень сильные снегопады наблюдаются ежегодно, но из года в год их количество изменяется. Наименьшее их количество отмечалось в 1991-1995 гг. с постепенным нарастанием и достижением максимальных значений в 2001-2005 гг., что отображает многолетний тренд, рис 1. Существенное увеличение случаев с очень сильным снегопадом происходит с 1999 г., когда отмечалось наибольшее число случаев с этим явлением (28). При этом, если в 1991-1998 гг. явление было одиночным, регистрируясь чаще на горных станциях, то с 1999 г. снегопады начинают формироваться сериями. В последние годы (2006-2010 гг.) их количество несколько уменьшилось, в среднем до 15-16 случаев. Максимум (25 случаев) отмечался в 1999 г. В 2011-2013 гг. отмечалось от 5 до 21 случая с сильными снегопадами, причем наиболее экстремальным оказался случай в марте 2013 г.

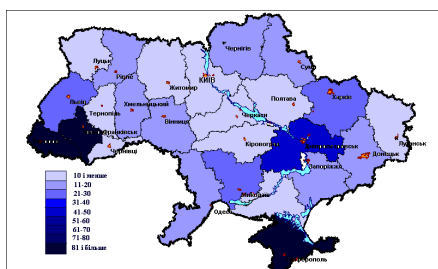
По территории преобладающими областями с наибольшим количеством сильных снегопадов во все временные периоды является АР Крым, Закарпатская и Ивано-Франковская области. Наименьшее их количество (по одному случаю) отмечалось в Волынской, Ровенской, Житомирской и Тернопольской областях, рис 2.

В 2001-2010 гг. количество случаев с очень сильным снегопадом было значительно больше, чем в 1991-2000 гг. Существенно увеличилось количество сильных снегопадов в Ивано-Франковской области и на юге страны (особенно в АР Крым и Одесской области). Такое распределение сильных снегопадов по территории может быть объяснено спецификой региональных циркуляционных процессов, а также условиями горного рельефа.

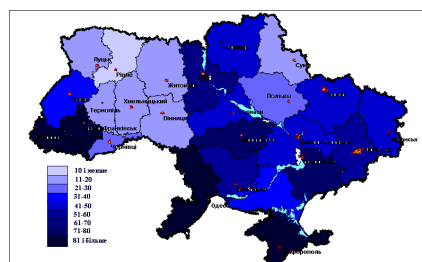
В большинстве случаев сильные снегопады охватывают значительные территории, но иногда носят локальный характер и в зависимости от синоптических условий могут охватывать любую часть области или района. За рассмотренный период очень сильные снегопады

были зарегистрированы в 1991-2000 гг. в 15 областях, а в 2001-2010р. – в 25 областях. В 2003, 2005, 2009 годах снегопады распространились на значительные территории и отмечались соответственно в 56, в 2003 р.-50, в 2009 г. – в 42 пунктах. Наибольшее их количество зафиксировано в 2003 и 2009 годах (в 15 областях). В 2001-2010рр. втрое увеличилось количество пунктов, охваченных очень сильными снегопадами (с 92 до 317). Если на равнинных станциях очень сильные снегопады

наблюдаются в холодное полугодие (с октября по апрель), то на горных станциях Карпат они наблюдаются в мае и сентябре. Максимум их повторяемости приходится на январь, февраль (около 21% от общего числа). Существуют некоторые расхождения в повторяемости очень сильных снегопадов между десятилетиями. В 2001-2010 гг. количество случаев в январе увеличилось в пять раз, а в феврале, марте, октябре и декабре, больше чем в три раза.



1)



2)

Рисунок 2. – Повторяемость (%) сильных снегопадов в отдельных областях за периоды: 1) 1991-2000 гг. и 2) 2001-2010гг..

Анализ синоптических ситуаций показал, что типичными процессами, которые вызывают сильные снегопады, являются южные циклоны, которые выходят на территорию Украины из района Адриатического моря или Балканского п-ова. Причем снегопады образуются в западных и северных областях, следуя за центральной или северной частью циклонов. В восточных и южных областях, которые находятся под действием теплого сектора циклона выпадают осадки в жидкой фазе.

Как уже упоминалось, случаи с наиболее сильными снегопадами с большим охватом территории отмечены в марте 2013г. Сильные снегопады в этом месяце были обусловлены выходом серии южных циклонов, а наиболее интенсивный из них углубился при выходе на Украину и вызвал рекордное количество осадков в период 15-25марта. В Киеве за сутки (22-23 марта) выпало 50 мм осадков, то есть больше месячной нормы. Этот снегопад был рекордным за последние 100 лет. Таким образом, сильные снегопады являются показателем развития циклонической деятельности, которая в свою очередь является отражением изменения климата в регионе.

Аналогичная тенденция к увеличению количества значительных осадков отмечается по данным украинской антарктической станции Академик Вернадский. Сравнение частоты сильных осадков между отдельными десятилетиями на станции показало рост суточной интенсивности, что согласовывается с тенденцией по Украине. Таким образом, циркуляционный фактор является главным фактором, который предопределяет изменчивость сильных осадков в разных районах планеты.

Список использованных источников:

1. Наставление по службе прогнозов и предупреждений об опасных (НЯ) и стихийных гидрометеорологических явлениях (СГЯ) погоды - К:УкрГМЦ, 2003.
2. Стихийные метеорологические явления на территории Украины за последнее десятилетие (1986-2005 гг.) / Под ред. М.В. Липинского, В.И. Осадчего, В.Н. Бабиченко – К.: Ника центр, 2006. - 311с.
3. Щербань И. Очень сильные снегопады в Украине за последнее двадцатилетие // Украина: географические проблемы устойчивого развития. Сб. научн. трудов. - 2004. – Т.ІІІ. – С.301-303.
4. Логвинов К.Т., Бабиченко В.Н., Кулаковская М.Ю. Опасные явления погоды на Украине // Тр. УкрНИГМИ. 1972. - Вып.110. – 235 с.
5. Миронченко Г.В., Шошин В.М. Сильные снегопады на территории Украины и Молдавии / Г.В. // Тр. УкрНИГМИ. – 1989. – Вып.233.